

AN 1996-327687 [33] WPIDS

DNN N1996-276195 [33]

TI Video conference system – involves use of video appts. to display image of set conference with simultaneous transmission of signal

DC W02

IN YANAI T

PA (FUIT-C) FUJITSU LTD

CYC 1

PI JP 08149438 A 19960607 (199633)* JA 13[16]

JP 3517998 B2 20040412 (200425) JA 13

ADT JP 08149438 A JP 1994-281733 19941116; JP 3517998 B2 JP 1994-281733 19941116

FDT JP 3517998 B2 Previous Publ JP 08149438 A

PRAI JP 1994-281733 19941116

IPCR H04N0007-15 [I,A]; H04N0007-15 [I,C]

AB JP 08149438 A UPAB: 20050512

The system involves the use of a video appts. (101-10n) with a terminal management processor (30), for recording the classification of a terminal controlled by an interface part (40).

A circuit controller (20) performs the connection or disconnection of a circuit to the terminal and a transmission processor (13) controls the simultaneous transmission of an image signal.

ADVANTAGE – Employs advance video conference system. Provides smooth video coverage of set conference.

MC EPI: W02-F08A1

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-149438

(43)公開日 平成8年(1996)6月7日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号 庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 8 O.L. (全 13 頁)

(21)出願番号 特願平6-281733

(22)出願日 平成6年(1994)11月16日

(71) 出願人 000005223

富士通株式会社

神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地

(72) 発明者 谷内 貴子

石川県金沢市広岡3丁目1番1号 富士通
北陸通信システム株式会社内

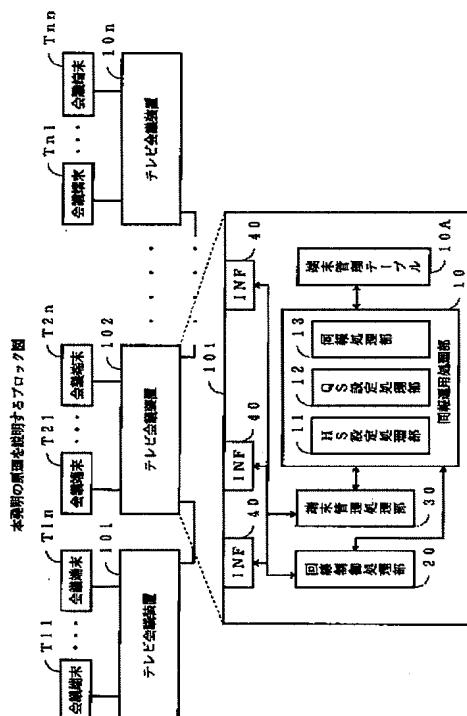
(74) 代理人 爺理士 井桁 真一

(54) 【発明の名称】 テレビ会議システム

(57) 【要約】

【目的】本発明は複数のテレビ会議端末を収容した複数のテレビ会議装置よりなるテレビ会議システムに関し、会議進行者を決定でき、会議をスムーズに運用できるテレビ会議システムを提供することを目的とする。

【構成】音声信号、画像信号の同報処理を制御する同報運用処理部と、テレビ会議装置に接続される装置／端末の種別を記録する端末管理テーブルと、回線の接続／切断処理を行う回線制御処理部と、装置／端末から送られてくる制御信号により、テレビ会議端末の管理を行う端末管理処理部およびインターフェース部よりなる前記テレビ会議装置において、同報運用処理部に、テレビ会議端末から送られてくる同報元端末要求により、同報元端末となるテレビ会議装置を設定する同報元端末設定処理部を設け、同報元端末として設定されたテレビ会議端末の映像を全てのテレビ会議端末に表示するように構成する。



(2)

1

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複数のテレビ会議端末を収容した複数のテレビ会議装置よりなるテレビ会議システムであって、音声信号、画像信号の同報処理を制御する同報運用処理部と、前記テレビ会議装置に接続されるテレビ会議装置／テレビ会議端末の種別を記録する端末管理テーブルと、回線の接続／切断処理を行う回線制御処理部と、テレビ会議装置／テレビ会議端末から送られてくる制御信号により、テレビ会議端末の管理を行う端末管理処理部、および接続される端末／回線とのインターフェースをとるインターフェース部よりなる前記テレビ会議装置において、

前記同報運用処理部に、

テレビ会議端末から送られてくる同報元端末要求により、同報元端末となるテレビ会議装置を設定する同報元端末設定処理部を設け、
同報元端末として設定されたテレビ会議端末の映像を全てのテレビ会議端末に表示することを特徴とするテレビ会議システム。

【請求項 2】 前項記載のテレビ会議システムにおいて、

前記テレビ会議装置の前記同報運用処理部に、
テレビ会議端末から送られてくる質問端末要求により、質問端末となるテレビ会議装置を設定する質問端末設定処理部を設け、
質問端末として設定されたテレビ会議端末の映像を同報元端末として全てのテレビ会議端末に表示することを特徴とする請求項 1 記載のテレビ会議システム。

【請求項 3】 前項記載のテレビ会議システムにおいて、

前記テレビ会議装置の前記同報運用処理部に、
前記同報元端末からの質問端末表示終了要求により、前記同報元端末への質問端末の画像表示を終了させる同報元－質問端末表示終了処理部を設けたことを特徴とする請求項 2 記載のテレビ会議システム。

【請求項 4】 2 項記載のテレビ会議システムにおいて、

前記テレビ会議装置の前記同報運用処理部に、
前記質問端末からの質問端末表示終了要求により、前記同報元端末への質問装置の画像表示を終了させる質問端末－質問端末表示終了処理部を設けたことを特徴とする請求項 2 記載のテレビ会議システム。

【請求項 5】 2 項記載のテレビ会議システムにおいて、

前記テレビ会議装置の前記同報運用処理部に、
複数の前記テレビ会議端末から同時に同報元端末要求が発生したとき、複数の同報元端末要求の整合をとるために、設定を拒否する同報元端末拒否処理部を設けたことを特徴とする請求項 2 記載のテレビ会議システム。

【請求項 6】 2 項記載のテレビ会議システムにおいて、

2

て、

前記テレビ会議装置の前記同報運用処理部に、
複数の前記テレビ会議端末から同時に質問端末要求が発生したとき、複数の質問端末要求の整合をとるために、設定を拒否する質問端末拒否処理部を設けたことを特徴とする請求項 2 記載のテレビ会議システム。

【請求項 7】 2 項記載のテレビ会議システムにおいて、

前記テレビ会議装置の前記同報運用処理部に、
同報元のテレビ会議端末から、質問端末の映像を全てのテレビ会議端末に表示する質問端末全表示処理部を設けたことを特徴とする請求項 2 記載のテレビ会議システム。

【請求項 8】 2 項記載のテレビ会議システムにおいて、

前記テレビ会議装置の前記同報運用処理部に、
全てのテレビ会議端末に表示されている質問端末の映像を同報元のテレビ会議端末のみに表示を切替える映像切替処理部を設けたことを特徴とする請求項 2 記載のテレビ会議システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は複数のテレビ会議端末を収容した複数のテレビ会議装置よりなるテレビ会議システムに関する。

【0002】 近年のテレビ会議システムの利用増加に伴い、複数のテレビ会議端末を収容した複数の多地点テレビ会議装置 (Multi-point Conference Unit) を接続し、多地点を結んで会議を行う形態が増えてきている。

【0003】 図 15 はテレビ会議システムの例を示す。図中の 101～10n はそれぞれテレビ会議端末 T11～T1n、T21～T2n、Tn1～Tnn を収容するテレビ会議装置であり、200 はテレビ会議装置 101～10n を相互に接続する電子交換機である。

【0004】 このようなテレビ会議システムでは、会議参加者が増えてくると、同時に発言や質問が発せられ、発言が輻輳することが生じるが、このような場合にも混乱することなく会議をスムーズに運用することのできるテレビ会議システムが要求されている。

【0005】

【従来の技術】 図 16 は従来例のテレビ会議システムを説明するブロック図を示す。テレビ会議装置 10i (テレビ会議装置 101～10n を代表して 10i と示す) 中の 10 は同報処理部 13、最大音量判定部 13A を有する同報運用処理部であり、10A は端末管理テーブル、20 は回線制御処理部、30 は端末管理処理部、40 はインターフェース部である。

【0006】 (図 15 で示した電子交換機 200 は、任意のテレビ会議装置を接続するものであり、接続された後は、テレビ会議のための処理は行わない) 図示省略

(3)

3

している。)

図の構成において、テレビ会議装置 10i に一番最初に接続したテレビ会議端末 Tij が表示元となり、次にテレビ会議端末 Tik が接続されると、テレビ会議端末 Tik が表示元となり、その映像がテレビ会議端末 Tij に表示される。

【0007】さらに、テレビ会議端末 T11 が接続されると、テレビ会議端末 T11 が表示元となり、その映像がテレビ会議端末 Tij、Tik に表示される。このようにテレビ会議端末が接続されるごとに、接続されたテレビ会議端末が表示元となり、その映像を先に接続されているテレビ会議端末に表示する。

【0008】このようにして、テレビ会議端末が接続され、テレビ会議の運用中になり、それぞれの会議参加者が発言すると、最大音量判定部 13A が音声出力の最大のテレビ会議端末を検出して、その端末の映像を表示元として設定し、他のテレビ会議端末の表示装置上に表示を行う。このように、音声出力が最大のテレビ会議端末を自動的に表示元として設定するので、会議に無用の発言があった場合でも、そのテレビ会議端末を表示元の端末と認識して切り替わってしまう。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】上述の従来例においては、話者検出で表示元のテレビ会議端末が切り替わってしまうと会議進行者が決定できず、接続端末が多くなると、会議運用がスムーズに行うことができないという問題をかかえていた。

【0010】本発明は、複数のテレビ会議装置、テレビ会議端末が接続状態であっても、会議進行者を決定でき、会議をスムーズに運用できるテレビ会議システムを提供することを目的とする。

【0011】

【課題を解決するための手段】図 1 は本発明の原理を説明するブロック図である。図はテレビ会議端末 T11～T1n、…Tn1～Tnn を収容する複数のテレビ会議装置 101～10n よりなるテレビ会議システムを示す。

【0012】テレビ会議装置 10i の中の 10 は音声信号、画像信号の同報処理を制御する同報運用処理部であり、10A はテレビ会議装置 10i に接続されるテレビ会議装置/テレビ会議端末の種別を記録する端末管理テーブルであり、20 は回線の接続/切断処理を行う回線制御処理部であり、30 はテレビ会議装置/テレビ会議端末から送られてくる制御信号により、テレビ会議端末 Tij の管理を行う端末管理処理部であり、40 は接続される端末/回線とのインターフェースをとるインターフェース部である。

【0013】11、12 は本発明により、テレビ会議装置 10i の同報運用処理部 10 に設けるものであり、1 はテレビ会議端末から送られてくる同報元端末要求に

(4)

4

より、同報元端末となるテレビ会議装置を設定する同報元 (Home Station 以下 HS と称する) 設定処理部であり、12 はテレビ会議端末から送られてくる質問端末要求により、質問端末となるテレビ会議端末を設定する質問端末 (Question Station 以下 QS と称する) 設定処理部であり、かかる手段により、会議を進行させる同報元のテレビ会議端末と、質問を行うテレビ会議端末を設定することにより会議をスムーズに行う。

【0014】

【作用】

・図 2 は本発明の作用を説明する図 (1) を示す。図はテレビ会議端末 T11～T1n、…Tn1～Tnn を収容する複数のテレビ会議装置 101～10n よりなるテレビ会議システムにおいての本発明の作用を説明するものである。

【0015】ここで、テレビ会議端末 T22 が HS、テレビ会議端末 T11 が QS である場合に、テレビ会議端末 T32 からの HS 要求をテレビ会議装置 103 の HS 設定処理部 11 が受信すると、テレビ会議装置は、順次、隣接するテレビ会議装置に HS 要求を受信したことを通知する。端点であるテレビ会議装置 101 とテレビ会議装置 10n は、隣接するテレビ会議装置に許可通知を通知し、HS が変更したことを認識し、端末管理テーブル 10A を更新する。更新した端末管理テーブル 10A を参照し、接続端末の映像を HS の映像に表示として映像パスの設定を行う。

【0016】また、QS が存在していたテレビ会議装置 101 は QS であるテレビ会議端末 T11 に対して QS 終了通知を通知し、テレビ会議端末 T11 からレスポンスを受信すると QS が終了したことを認識する。テレビ会議装置 101 からの許可通知を受信したテレビ会議装置 102 はテレビ会議装置 103 に許可通知を中継し、HS が変更したことを認識し、端末管理テーブル 10A を更新する。更新した端末管理テーブル 10A を参照し、接続端末の映像を HS の映像に表示として映像パスの設定を行う。HS が存在していたテレビ会議装置 102 は HS であるテレビ会議端末 T22 に対して HS 終了通知を通知し、テレビ会議端末 T22 からレスポンスを受信すると HS が終了したことを認識する。

【0017】テレビ会議装置 103 は HS 要求を受信したことを通知したテレビ会議装置 102 と 104 から許可通知を受信すると HS 要求を行った端末 T32 に対して、HS 許可通知を通知し、端末管理テーブル 10A を更新する。更新した端末管理テーブル 10A を参照し、接続端末の映像を HS の映像に表示として映像パスの設定を行う。HS である端末 T32 の表示映像は自画像折り返しとする。

【0018】このような処理により HS の設定及び、変更が可能となる。さらに、同じ構成でテレビ会議端末 T3n が QS 要求を発行した場合も、同様な作用により、

(4)

5

QS 設定処理部 12 が、QS を現QS であるテレビ会議端末 T11 から QS 要求を発行したテレビ会議端末 T3n への変更処理を行う（請求項 1、2）

・図 3 は本発明の作用を説明する図（2）である。テレビ会議システムの構成は図 2 の構成と同じとする。

【0019】ここで、HS であるテレビ会議端末 T22 から他 QS 終了要求を発行して、QS であるテレビ会議端末 T11 の QS を終了させるとき、テレビ会議装置 102 は他 QS 終了要求を受信し、HS-QS 表示終了処理部により、QS が存在するテレビ会議装置 101 に他 QS 終了要求を受信したことを通知する。テレビ会議装置 101 は隣接するテレビ会議装置 102 に QS が終了することを通知し、テレビ会議装置 102 はテレビ会議装置 103 に、テレビ会議装置 103 はテレビ会議装置 104 に順次中継を行う。

【0020】端点であるテレビ会議装置 10n は QS が終了することを受信すると許可通知を隣のテレビ会議装置に通知し、端末管理テーブル 10A を更新する。そして、テレビ会議装置は、QS 終了要求とは逆の方向に許可通知を中継し、それぞれの端末管理テーブル 10A を QS が終了したことを認識し、更新する

テレビ会議装置 102 は HS である端末 T22 の映像表示を自画像折り返しとして映像パスの設定を行う。テレビ会議装置 101 は QS が終了することを通知したテレビ会議装置 102 から許可通知を受信後、QS である端末 T11 に QS 終了要求を通知し、そのレスポンスを受信すると QS が終了したことを認識後、端末管理テーブル 10A を更新する。

【0021】これにより、HS からの QS 終了要求が可能となる。また同様の処理により、テレビ会議装置は QS-QS 表示終了処理部により、QS からの QS 終了要求を受信し、他のテレビ会議装置に送出することにより QS を終了させることができる。（請求項 3、4）

・図 4 は本発明の作用を説明する図（3）である。テレビ会議システムの構成は図 2 の構成と同じとする。

【0022】図において、テレビ会議端末 T32 からの HS 要求①をテレビ会議装置 103 が受信すると、テレビ会議装置 103 はテレビ会議装置 102 に HS 要求①を受信したことを通知し、許可通知待ち状態となる。また、テレビ会議端末 T12 からの HS 要求②をテレビ会議端末 101 が受信すると、テレビ会議端末 101 はテレビ会議端末 102 に HS 要求②を受信したことを通知する。

【0023】許可通知待ちであったテレビ会議装置 102 はテレビ会議装置 101 からの HS 要求受信通知を受信すると、HS 要求が衝突したと認識し、隣接するテレビ会議装置 101、103 に HS 拒否処理部により HS 要求を拒否するように通知する。

【0024】テレビ会議装置 101 は HS 要求拒否を受信すると現在の QS であるテレビ会議端末 T11 に QS

6

終了要求を、HS 要求端末であるテレビ会議端末 T12 に HS 終了要求を通知し、それぞれからレスポンスを受信する。レスポンスを受信すると HS、QS が終了したことを認識し、端末管理テーブル 10A を更新する。

【0025】また、接続端末が自画像折り返しとして映像パスの設定を行う。テレビ会議装置 103 は隣のテレビ会議装置に HS 要求拒否を中継するとともに、HS 要求端末であるテレビ会議端末 T32 に HS 終了要求を通知し、テレビ会議端末 T32 からのレスポンスを受信する。

【0026】HS 要求拒否を通知したテレビ会議装置 102 は QS が終了したことを認識する。また、現在の HS であるテレビ会議端末 T22 に HS 終了要求を通知し、HS 終了要求に対するレスポンスを受信すると HS が終了したと認識する。更に、端末管理テーブル 10A を更新する。更新した端末管理テーブル 10A を参照し、接続端末は自画像折り返し表示として、映像パスの設定を行う。

【0027】また、テレビ会議装置 103～10n は HS、QS が終了したことを認識し、端末管理テーブル 10A を更新する。更新した端末管理テーブル 10A を参照し、接続端末が自画像折り返し表示として、映像パスの設定を行う。

【0028】このような処理により、複数のテレビ会議端末から同時に HS 要求を行っても整合をとることが可能となる。さらに、QS 要求が同時に発生した場合でも、QS 拒否処理部により、同様な処理を行い整合をとることができる。（請求項 5、6）

・図 5 は本発明の作用を説明する図（4）である。テレビ会議システムの構成は図 2 の構成と同じとする。

【0029】ここで、HS であるテレビ会議端末 T22 から QS 表示要求を発行し、テレビ会議装置 102 の QS 全表示処理部は要求を受信し、隣接するテレビ会議装置 101、103 に QS 表示要求を受信したことを通知する。テレビ会議装置 103 以降は、さらに隣接するテレビ会議装置に QS 表示要求を受信したことを中継する。

【0030】QS 表示要求を受信したテレビ会議装置 101、10n は端点であるため、許可通知を隣接のテレビ会議装置に QS 表示要求と逆の方向に、中継、通知してゆく。

【0031】テレビ会議装置 101 は許可通知を通知した後、QS である端末 T11 に QS 表示通知を通知し、QS 以外のテレビ会議端末が QS 表示として映像パスの設定を行う。HS が存在するテレビ会議装置 102 は隣接するテレビ会議装置 101、102 からの許可通知を受信すると、HS であるテレビ会議端末 T22 に QS 表示通知を通知し、テレビ会議端末全てが QS 表示として映像パスの設定を行う。

【0032】また、他のテレビ会議装置においても QS

(5)

7

表示として映像パスの設定を行う。このような処理により、HSからのQS表示要求により、QS以外のテレビ会議端末がQSの映像を表示することが可能となる。

【0033】また、映像切替処理部の同様な処理により、すべてのテレビ会議端末に表示されていたQS表示を終了させ、HSである同報元のテレビ会議端末T22の映像を表示させることができる。

【0034】

【実施例】図6は本発明の実施例の端末管理テーブルを説明する図を示す。端末管理テーブル10Aはテレビ会議装置10iのそれぞれのインターフェース部40に接続される端末、装置等の種別を設定するものである。

【0035】ここでは、テレビ会議装置10iにインターフェース40が8個あり、図に示すように、接続されたものが、HS端末、QS端末、あるいはHS端末、QS端末を収容するHSテレビ会議装置（図中MCUと示す）、QSテレビ会議装置等の種別を示している。

【0036】このテーブルにより、端末管理処理部30はHS、QSとなるテレビ会議端末、テレビ会議装置を識別し、接続処理、映像切替処理を実行する。図7は本発明の実施例のHS設定処理のシーケンスを示す。ここではテレビ会議装置101～105から構成した例であり、HSとなったテレビ会議端末を収容するテレビ会議装置をHS-MCU、QSとなったテレビ会議端末を収容するテレビ会議装置をQS-MCUとして示す。

【0037】本実施例においては、テレビ会議装置104にHSとなったテレビ会議端末T41が収容されており、テレビ会議装置102にQSとなったテレビ会議端末T21が収容されている。

【0038】ここで、テレビ会議装置103に収容されているテレビ会議端末T31から①HS要求をテレビ会議装置103が受信する。テレビ会議装置103は隣接するテレビ会議装置102、104に②HS-MCUコマンド（図中コマンドはC、レスポンスはRと略記する）を通知する。テレビ会議装置102、104はテレビ会議装置101、105に②HS-MCUコマンドを中継する。②HS-MCUコマンドを受信したテレビ会議装置101、105はテレビ会議装置102、104に③HS-MCUレスポンスを通知し、HSが変更したことを認識し、端末管理テーブル10Aを更新後、⑨映像切り替えを行い、テレビ会議端末は新HSであるテレビ会議端末T31の映像を表示する。

【0039】テレビ会議装置104はテレビ会議装置105からの③HS-MCUレスポンスを受信するとテレビ会議装置103に中継したあと、HSが変更したことを認識し、端末管理テーブル10Aを更新後、⑨映像切り替えを行い、テレビ会議端末は新HSであるテレビ会議端末T31の映像を表示する。また、今までのHSであるテレビ会議端末T41に⑤終了要求を通知し、⑥終了要求レスポンスを受信する。

【0040】テレビ会議装置102はテレビ会議装置101からの③HS-MCUレスポンスを受信するとテレビ会議装置103に中継したあと、HSが変更したことを認識し、端末管理テーブル10Aを作成後、⑨映像切り替えを行い、表示装置は新HSであるテレビ会議端末T31の映像を表示する。また、今までのQSであったテレビ会議端末T21に⑦終了要求コマンド（図中ER-Cと示す）を通知し、⑧終了要求レスポンス（図中ER-Rと示す）を受信する。

10 【0041】テレビ会議装置103はテレビ会議装置102、104から③HS-MCUレスポンスを受信すると、①HS要求を行った端末T31に④許可通知を通知し、新HSとする。また、端末管理テーブル10Aを更新し、⑨映像切り替えを行い、表示装置は新HSであるテレビ会議端末T31の映像を表示する。

【0042】このようなシーケンスにより、HSの設定ができる。図8は本発明の実施例のQS設定処理のシーケンスを示す。ここではテレビ会議装置101～105から構成した例であり、テレビ会議装置102にHSとなったテレビ会議端末T21が収容されており、テレビ会議装置104にQSとなったテレビ会議端末T41が収容されている。

【0043】ここで、テレビ会議装置103に収容されているテレビ会議端末T31から①QS要求が発行される。テレビ会議装置103は①QS要求を受信すると隣接するテレビ会議装置102、104に②QS-MCUコマンドを通知する。以下HS要求の中継と同様な処理でテレビ会議装置101、105まで②QS-MCUコマンドが送信される。②QS-MCUコマンドを受信したテレビ会議装置101、105はHS-MCUレスポンスの返送と同様に、順次、③QS-MCUレスポンスを通知し、QSが変更したことを認識し、端末管理テーブル10Aを更新し、⑦映像切り替えを行い、HSであるテレビ会議端末T21に新QSとなるテレビ会議端末T31の映像を表示する。

【0044】また、今までのQSであるテレビ会議端末T41に⑤終了要求コマンドを通知し、⑥終了要求レスポンスを受信する。テレビ会議装置103はテレビ会議装置102、104から③QS-MCUレスポンスを受信すると、①QS要求を行ったテレビ会議端末T31に④許可通知を通知し、新QSとする。また、端末管理テーブル10Aを更新し、テレビ会議装置102にテレビ会議端末T31の映像を送信するように⑦映像切り替えを行う。

【0045】このようなシーケンスにより、QSの設定ができる。図9は本発明の実施例のHSからのQS終了処理のシーケンスを示す。ここではテレビ会議装置101～105から構成した例であり、テレビ会議装置102にQSとなったテレビ会議端末T21が収容されており、テレビ会議装置104にHSとなったテレビ会議端末

(6)

9

末T 4 1が収容されている。

【0046】ここで、HSであるテレビ会議端末T 4 1から①他QS終了要求をテレビ会議装置104が受信すると、テレビ会議装置104はQSが存在する方向のテレビ会議装置103に①他QS終了要求を通知する。①他QS終了要求を受信したテレビ会議装置103は、配下にQSが存在していないので、QSが存在しているテレビ会議装置102に①他QS終了要求コマンドを通知する。①他QS終了要求を受信したテレビ会議装置102はQSの終了を要求されていることを認識し、隣接するテレビ会議装置101、103に②QSダウンコマンド（図中QSD Cと示す）を通知する。テレビ会議装置103はテレビ会議104に、テレビ会議装置104はテレビ会議105に②QSダウンコマンドを通知する。

【0047】端点であるテレビ会議装置101、105は③QSダウンコマンドレスポンス（QS DC Rと示す）をそれぞれ隣接するテレビ会議装置102、104に通知し、QSが終了したことを認識する。また、端末管理テーブル10Aの更新を行う。

【0048】テレビ会議装置104はテレビ会議装置103に③QSダウンコマンドレスポンスを通知し、QSが終了したことを認識する。その後、端末管理テーブル10Aを更新し、HSに自画像折り返しとして⑥映像切り替えを行う。テレビ会議装置103はテレビ会議装置102に③QSダウンコマンドレスポンスを通知し、QSが終了したことを認識し、端末管理テーブル10Aを更新する。

【0049】テレビ会議装置102は隣接するテレビ会議装置101、103から③QSダウンコマンドレスポンスを受信すると、テレビ会議端末T 2 1に④終了要求を通知し、⑤終了要求レスポンスを受信する。

【0050】このようなシーケンスによりHSからのQS終了処理ができる。図10は本発明の実施例のQSからのQS終了処理のシーケンスを示す。ここでのテレビ会議システムの構成は図9の実施例と同じである。

【0051】QSであるテレビ会議端末T 2 1から①自QS終了要求コマンドをテレビ会議装置102が受信すると、テレビ会議装置102は、隣接するテレビ会議装置101、103に②QSダウンコマンドを通知する。テレビ会議装置103、104は、順に、テレビ会議装置105まで②QSダウンコマンドを通知する。

【0052】端点であるテレビ会議装置101、105は③QSダウンコマンドレスポンスをMCU（1）は隣接するテレビ会議装置102、104に通知し、QSが終了したことを認識する。また、端末管理テーブル10Aの更新を行う。

【0053】テレビ会議装置104はテレビ会議装置103に③QSダウンコマンドレスポンスを通知し、QSが終了したことを認識する。その後、端末管理テーブル

(6)

10

10Aを更新し、テレビ会議端末T 4 1に自画像折り返しとして⑥映像切り替えを行う。テレビ会議装置103はテレビ会議装置102に③QSダウンコマンドレスポンスを通知し、QSが終了したことを認識する。また、端末管理テーブル103Aを更新する。

【0054】テレビ会議装置102は隣接するテレビ会議装置101、102から③QSダウンコマンドレスポンスを受信すると、QSであるテレビ会議端末T 2 1に④終了要求を通知し、⑤終了要求レスポンスを受信する。

【0055】このようなシーケンスによりQSからのQS終了処理ができる。図11は本発明の実施例のHS整合処理のシーケンスを示す。ここでのテレビ会議システムの構成はテレビ会議装置101～105から構成されており、2つのテレビ会議装置103、105からHS要求が発行された例である。

【0056】テレビ会議装置103、105に収容されるテレビ会議端末T 3 1、T 5 1から同時に①HS要求を要求する。①HS要求を要求を受信したテレビ会議装置103、105はそれぞれ、隣接するテレビ会議装置

102、104に②HS-MCUコマンドを通知する。テレビ会議装置104はテレビ会議装置103、105の両方から②HS-MCUコマンドを受信すると、複数端末からの①HS要求を同時に受信したと認識し、隣接するテレビ会議装置103、105に④HSクリアコマンド（図中HS CL Cと示す）を通知する。それぞれのテレビ会議装置は隣接するテレビ会議装置に④HSクリアコマンドを中継する。

【0057】④HSクリアコマンドを発行したテレビ会議装置104はHS、QSの終了を認識し、端末管理テーブル10Aを更新し、テレビ会議端末T 4 1が自画像折り返し表示として、⑨映像切り替えを行う。

【0058】また、HSであるテレビ会議端末T 4 1に⑤終了要求コマンドを通知し、⑥終了要求レスポンスを受信する。テレビ会議装置103、105はHS、QSが終了したことを認識し、端末管理テーブル10Aを更新する。

【0059】また、表示装置が自画像折り返し表示として、⑨映像切り替えを行う。その後、①HS要求を発行したテレビ会議端末T 3 1、T 5 1に⑤終了要求コマンドを通知し、⑥終了要求レスポンスを受信する。

【0060】テレビ会議装置102はテレビ会議装置103からの④HSクリアコマンドによりHSの終了を認識し、端末管理テーブル10Aを更新後、テレビ会議端末T 2 1に⑦終了要求コマンドを通知し、⑧終了要求レスポンスを受信する。

【0061】これにより、複数のテレビ会議端末から同時にHS要求を行って、複数の端末がHSに設定されることなく、整合性をとることができる。図12は本発明の実施例のQS整合処理のシーケンスを示す。ここでの

(7)

11

テレビ会議システムの構成はテレビ会議装置101～105から構成されており、2つのテレビ会議装置103、105からQS要求が発行された例である。

【0062】テレビ会議端末T31、T51から同時に①QS要求が発行される。それぞれのテレビ会議装置は図11と同様な処理により、それぞれ、隣接するテレビ会議装置に②QS-MCUコマンドを通知する。

【0063】テレビ会議装置104はテレビ会議装置102、104の両方から②QS-MCUコマンドを受信すると、複数のテレビ会議端末からの①QS要求を同時に受信したと認識し、隣接するテレビ会議装置103、105に④QSクリアコマンド（図中QS CL Cと示す）を通知する。それぞれのテレビ会議装置103、105は、それぞれ隣接するテレビ会議装置に④QSクリアコマンドを中継する。

【0064】④QSクリアコマンドを発行したテレビ会議装置104はQSの終了を認識し、端末管理テーブル10Aを更新する。そして、テレビ会議端末T41に⑤終了要求コマンドを通知し、⑥終了要求レスポンスを受信する。

【0065】また、テレビ会議装置103、105は、図中11と同様にHS、QSが終了したことを認識し、端末管理テーブル10Aを作成する。その後、①QS要求をおこなったテレビ会議端末T31、T51に⑤終了要求コマンドを通知し、⑥終了要求レスポンスを受信する。

【0066】テレビ会議装置102はテレビ会議装置103からの④QSクリアコマンドによりQSの終了を認識し、端末管理テーブル10Aを更新後、テレビ会議端末T21に自画像折り返しとして⑦映像切り替えを行う。

【0067】これにより、複数のテレビ会議端末からの同時にQS要求を行っても、QSが複数設定されることなく、整合性をとることができる。図13は本発明の実施例のQS表示処理のシーケンスを示す。ここでのテレビ会議システムの構成はテレビ会議装置101～105から構成されており、テレビ会議装置103にHSとしてのテレビ会議端末T31、テレビ会議装置104にQSとしてのテレビ会議端末T41が収容されている場合のQS表示のシーケンスである。

【0068】ここで、HSとしてのテレビ会議端末T31から①QS表示要求をテレビ会議装置103が受信すると、テレビ会議装置103は隣接するテレビ会議装置102、104に②QS表示コマンド（図中QS DPCと示す）を通知する。

【0069】テレビ会議装置102、104はテレビ会議装置101、105に②QS表示コマンドを中継する。端点であるテレビ会議装置101、105はテレビ会議装置102、104③QS表示レスポンス（図中QS DPRと示す）を通知後、表示装置にQS表示として、⑤映像切り替えを行う。

12

【0070】テレビ会議装置102、104はテレビ会議装置103に③QS表示レスポンスを中継する。テレビ会議装置102は接続端末にQS表示として、⑤映像切り替えを行い、テレビ会議装置104はQSであるテレビ会議端末T41に④QS表示通知を通知し、テレビ会議端末T41以外のテレビ会議端末にQS表示として⑥映像切り替えを行う。

【0071】テレビ会議装置103はテレビ会議装置102、104の両方から③QS表示レスポンスを受信すると、テレビ会議端末T31に④QS表示通知を通知し、テレビ会議端末にQS表示として、⑤映像切り替えを行う。

【0072】これにより、HSからのQS表示要求によりテレビ会議端末にQSを表示することができる。図14は本発明の実施例のQS表示終了処理のシーケンスを示す。ここでのテレビ会議システムの構成は図13と同じであり、QS表示を終了するシーケンスである。

【0073】図はHSであるテレビ会議端末T31からのQS表示要求によりQS以外のテレビ会議端末は全てQS表示中である。ここで、テレビ会議端末T31から①QS表示終了要求をテレビ会議装置103が受信すると、テレビ会議装置103は隣接するテレビ会議装置102、104に②QS表示終了コマンド（図中QS DPE Cと示す）を通知する。

【0074】テレビ会議装置102、104はテレビ会議装置101、105に②QS表示終了コマンドを中継する。端点であるテレビ会議装置101、105はテレビ会議装置102、104に③QS表示終了レスポンス（図中QS DPE Rと示す）を通知後、接続テレビ会議端末にHS表示として、⑤映像切り替えを行う。

【0075】テレビ会議装置102、104はテレビ会議装置103に③QS表示終了レスポンスを中継する。テレビ会議装置102接続テレビ会議端末にHS表示として、⑤映像切り替えを行い、テレビ会議装置104はテレビ会議端末T41に④QS表示終了通知を通知し、テレビ会議端末T41以外の接続テレビ会議端末にQS表示として⑤映像切り替えを行う。

【0076】テレビ会議装置103はテレビ会議装置102、104の両方から③QS表示終了レスポンスを受信すると、テレビ会議端末T31に④QS表示終了通知を通知し、HS以外の接続テレビ会議端末にHS表示として、⑤映像切り替えを行う。

【0077】このようなシーケンスにより、HSからのQS表示終了要求により接続テレビ会議端末のQS表示を終了すにことができる。上述の説明においてテレビ会議装置は同じn台のテレビ会議端末を収容しているものとして説明したが、テレビ会議装置ごとに任意の台数のテレビ会議端末を収容できるのは勿論である。また、実施例においては、最初のテレビ会議端末T1がHS、QS等の要求を発行したとして説明しているが、任意の

(8)

13

端末 $T_{i,j}$ から要求を発行することも可能である。

【0078】さらに、実施例では、複数のテレビ会議装置がカスケード接続された構成で接続しているが、ループ状の接続、スター状の接続においても、各要求コマンド、要求に対するレスポンスのルートの若干の修正のみで、同様の処理を実行することが可能となる。

【0079】

【発明の効果】以上説明した様に、会議の進行を司る表示元装置、質問を行う質問装置を設定して会議を運営することにより、多数の会議参加者が参加する会議でもスムーズに運用することができる。

【0080】また、複数の装置から表示元装置、質問装置を設定する要求が同時に発行された場合でも、その整合をとることにより、効率良く会議運用ができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の原理を説明するブロック図

【図2】 本発明の作用を説明する図(1)

【図3】 本発明の作用を説明する図(2)

【図4】 本発明の作用を説明する図(3)

【図5】 本発明の作用を説明する図(4)

【図6】 本発明の実施例の端末管理テーブルを説明する図

【図7】 本発明の実施例のHS設定処理のシーケンス

【図8】 本発明の実施例のQS設定処理のシーケンス

【図9】 本発明の実施例のHSからのQS終了処理のシーケンス

14

【図10】 本発明の実施例のQSからのQS終了処理のシーケンス

【図11】 本発明の実施例のHS整合処理のシーケンス

【図12】 本発明の実施例のQS整合処理のシーケンス

【図13】 本発明の実施例のQS表示処理のシーケンス

【図14】 本発明の実施例のQS表示終了処理のシーケンス

【図15】 テレビ会議システムの例

【図16】 従来例のテレビ会議システムを説明するブロック図

【符号の説明】

101～10n テレビ会議装置

200 電子交換機

10 同報運用処理部

11 HS設定処理部

12 QS設定処理部

13 同報処理部

10A 端末管理テーブル

13A 最大音量判定部

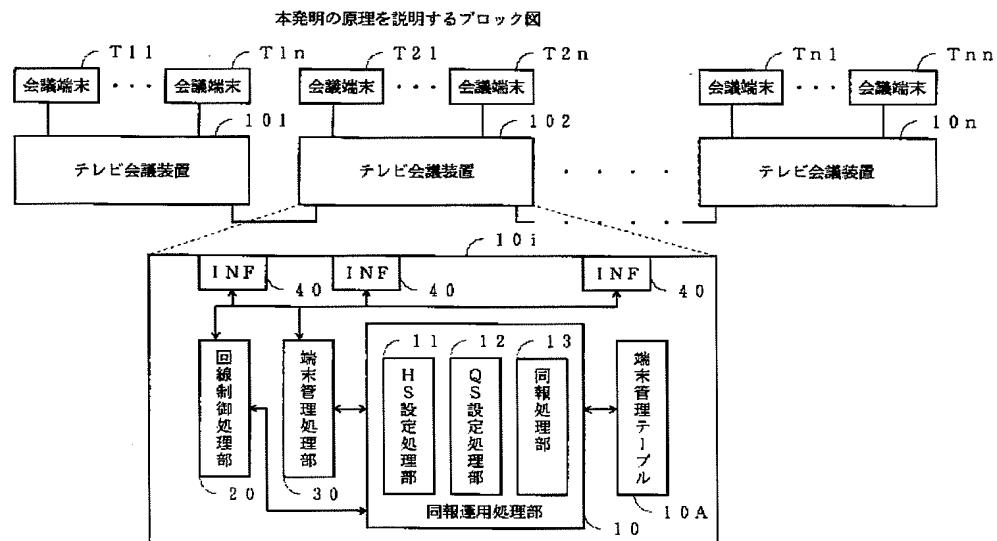
20 回線制御処理部

30 端末管理処理部

40 インタフェース部

T11～1n, ..., Tn1～nn テレビ会議端末

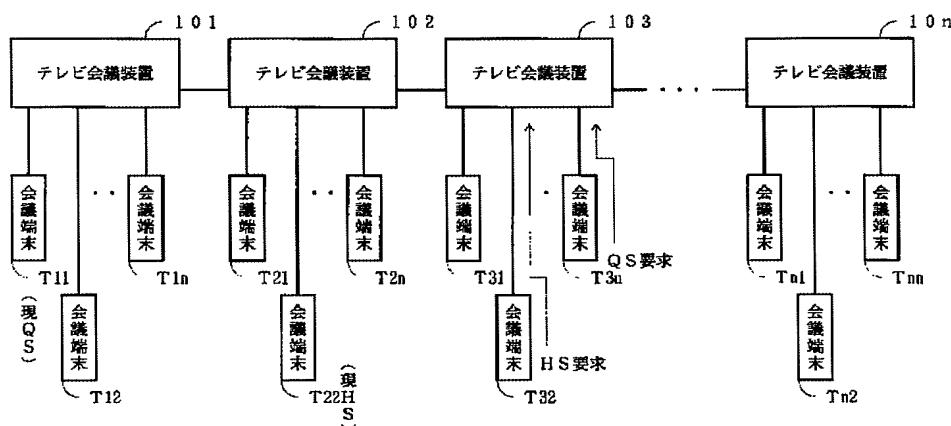
【図1】



(9)

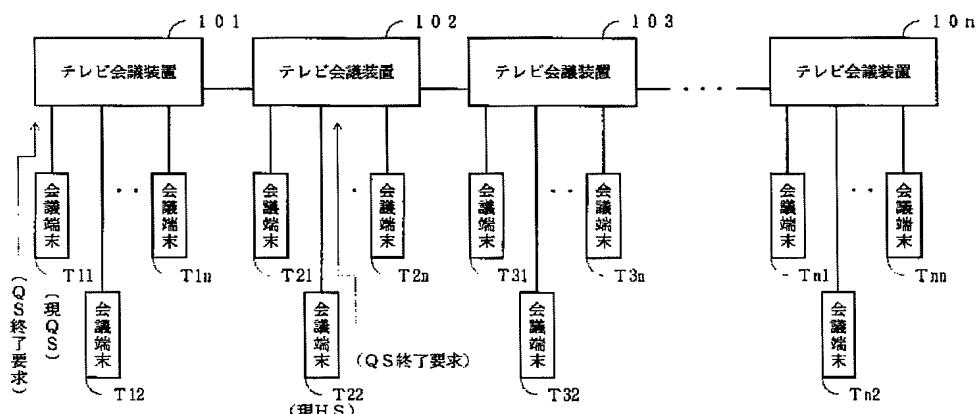
【図2】

本発明の作用を説明する図(1)



【図3】

本発明の作用を説明する図(2)



【図6】

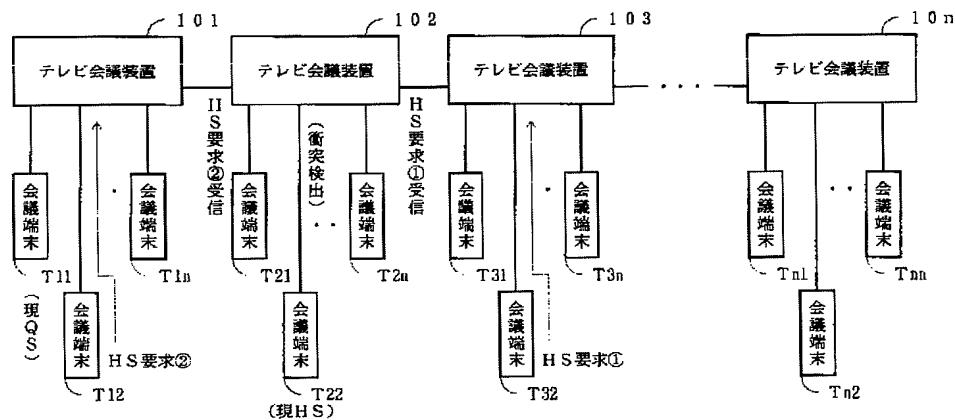
本発明の実施例の端末管理テーブルを説明する図

10A	
回線 1 接続種別	接続種別は以下を示す
回線 2 接続種別	接続種別 : HS QS
回線 3 接続種別	S
回線 4 接続種別	HS-MCU
回線 5 接続種別	QS-MCU
回線 6 接続種別	MCU
回線 7 接続種別	無し
回線 8 接続種別	

(10)

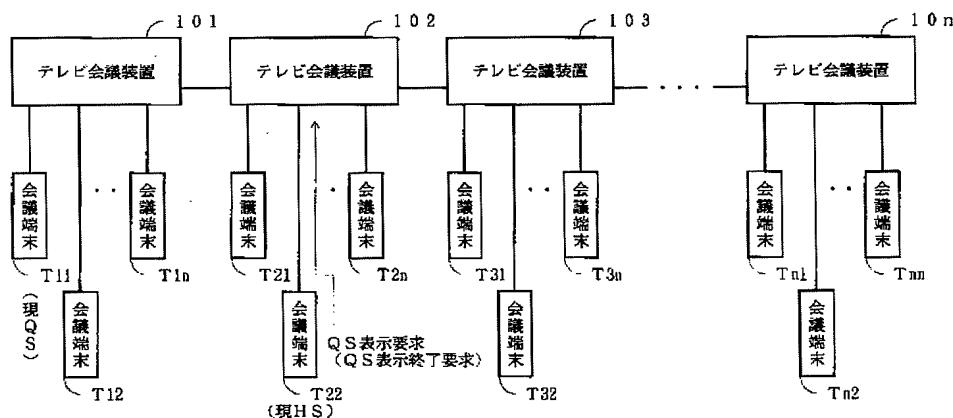
【図4】

本発明の作用を説明する図(3)



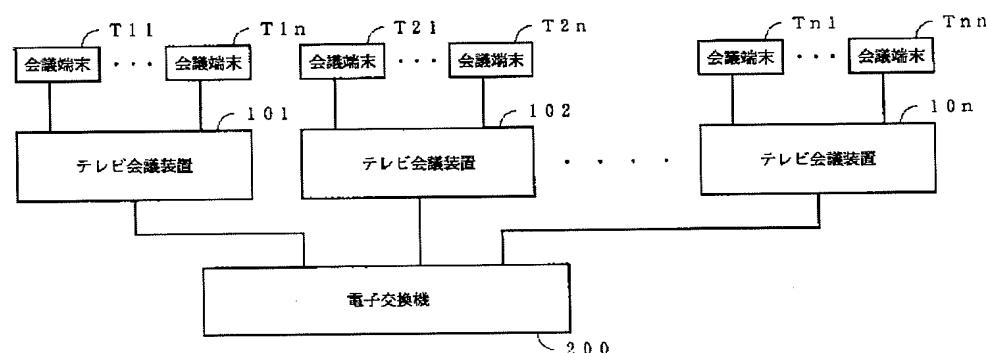
【図5】

本発明の作用を説明する図(4)



【図15】

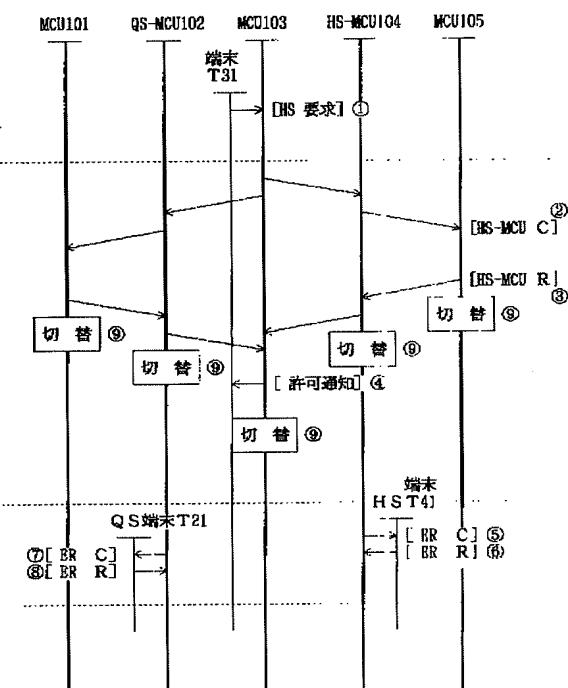
テレビ会議システムの例



(11)

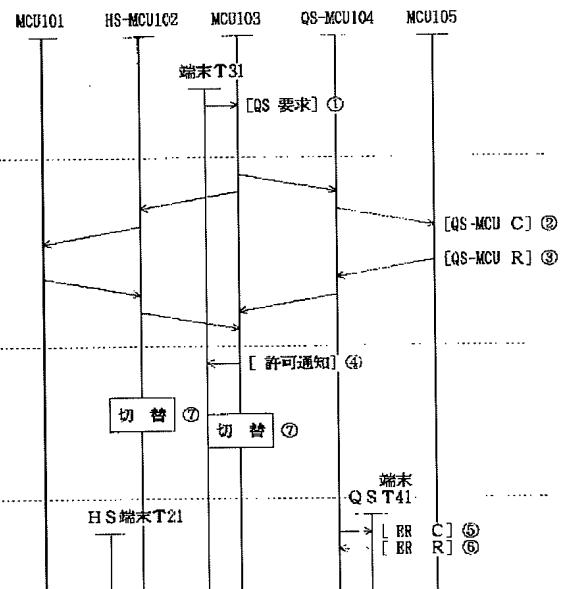
【図7】

本発明の実施例のHS設定処理のシーケンス



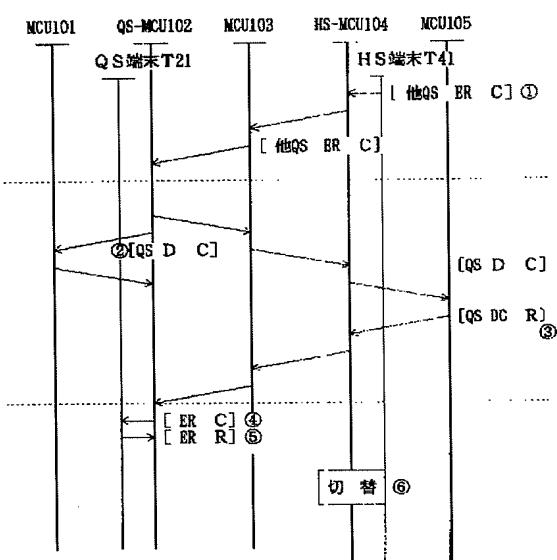
【図8】

本発明の実施例のQS設定処理のシーケンス



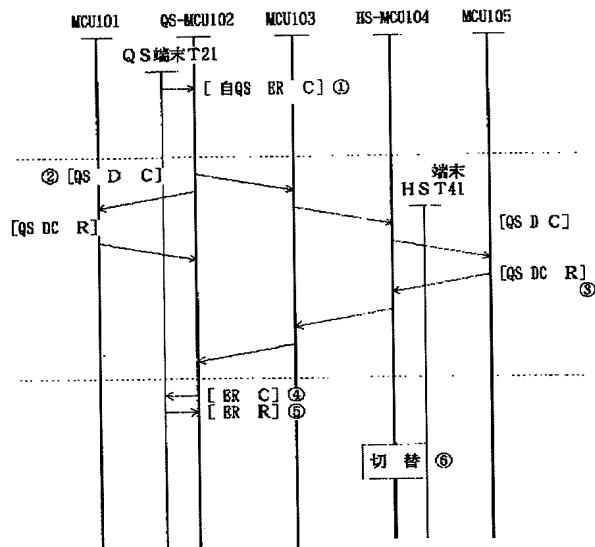
【図9】

本発明の実施例のHSからのQS終了処理のシーケンス



【図10】

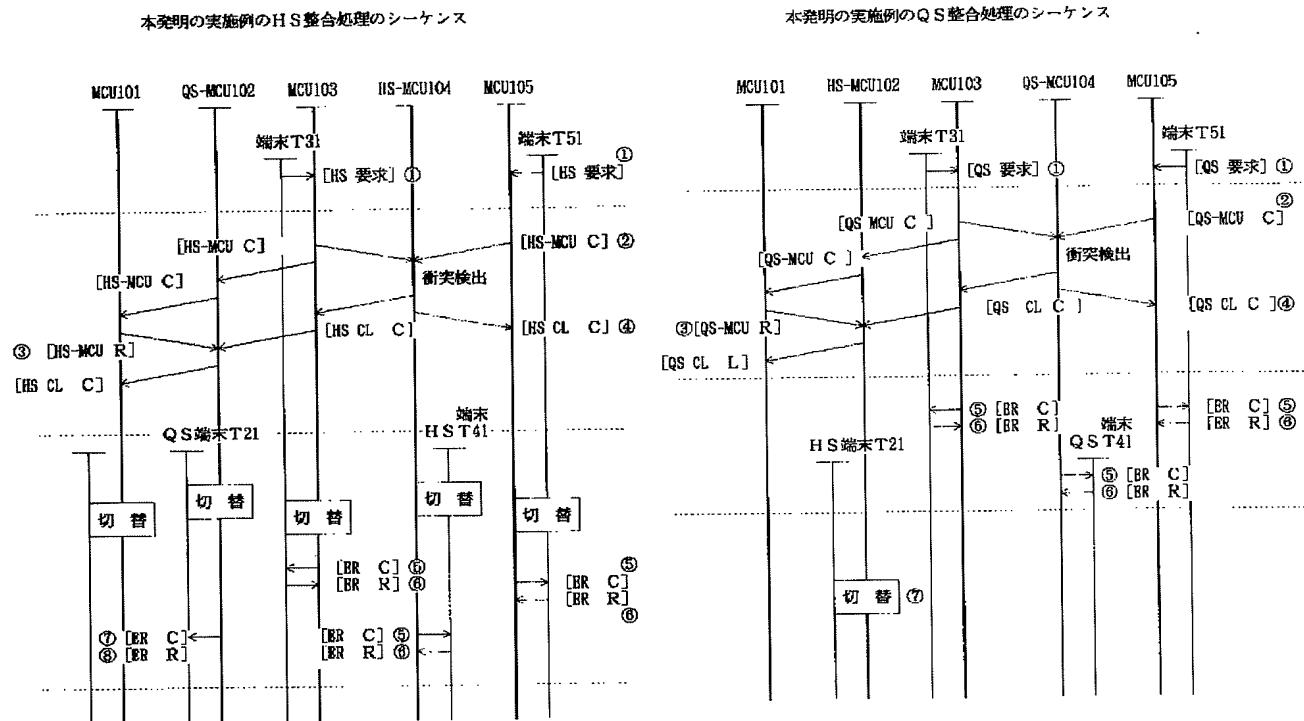
本発明の実施例のQSからのQS終了処理のシーケンス



(12)

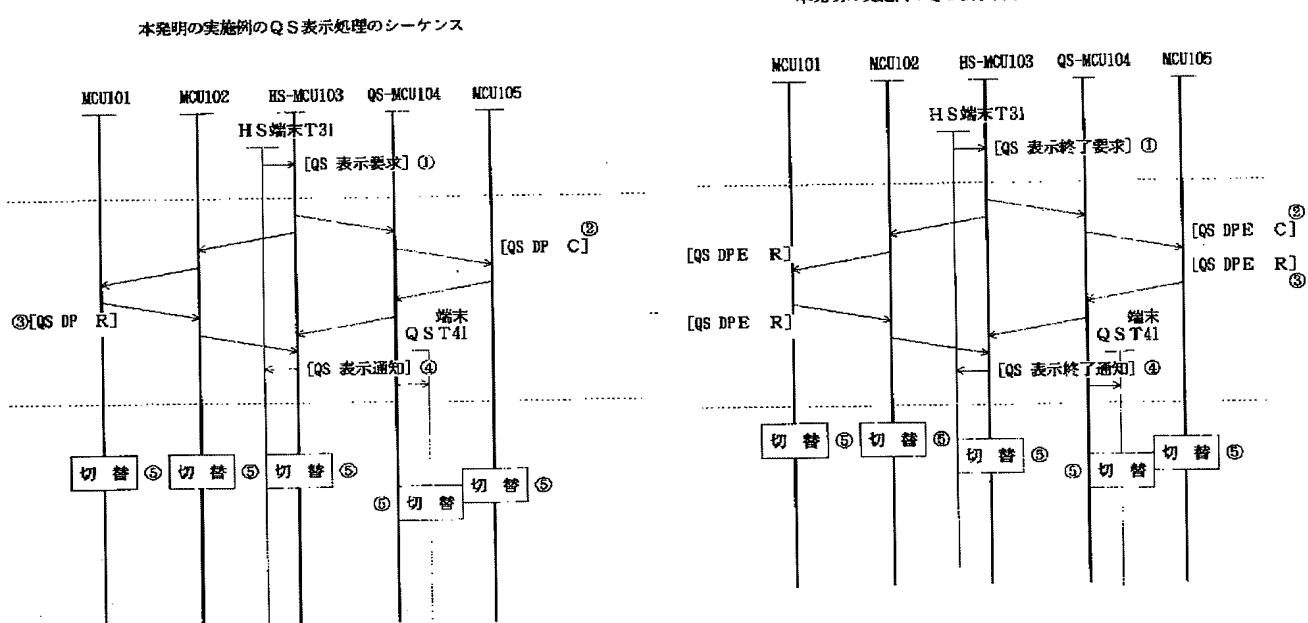
【図11】

【図12】



【图 1.3】

【図14】



(13)

【図16】

